(D) **Gebrauchsanweisung**
(GB) **User Instructions**
(F) **Mode d'emploi**
(I) **Manuale di istruzioni**
(E) **Manual del Usuario**

boso
medicus
smart

(D) Lieferumfang

1 Blutdruckmessgerät
boso-medicus smart

1 Manschette CA01

1 Etui

1 Blutdruckpass

1 Garantie-Urkunde

1 Mignon-Batterie

1 Gebrauchsanweisung

Vorbemerkungen

Ihr Gerät **medicus smart** ist ein Blutdruck-Computer mit neuester Technik. Er arbeitet nach dem **oszillometrischen Messprinzip**. Die durch die Pulswellen verursachten und von der Manschette übertragenen Druckschwankungen (Oszillationen) werden abgespeichert und vom Mikroprozessor ausgewertet. Der große Vorteil dieser Messmethode liegt darin, dass kein Mikrofon erforderlich ist, von dessen genauer Positionierung beim Anlegen der Manschette die Zuverlässigkeit der Messwerte weitgehend abhängig ist.

Dieses Blutdruckmessgerät entspricht den europäischen Vorschriften, die dem Medizinproduktegesetz zugrundeliegen (Zeichen: CE), sowie der Europanorm EN 1060, Teil 1: „Nichtinvasive Blutdruckmessgeräte – Allgemeine Anforderungen“ und Teil 3: „Ergänzende Anforderungen für elektromechanische Blutdruckmesssysteme“.

Die messtechnische Kontrolle – spätestens alle 2 Jahre – kann entweder durch den Hersteller, die für das Messwesen zuständige Behörde oder Personen, welche die Voraussetzungen der Medizinprodukte-Betreiberverordnung § 6 erfüllen, durchgeführt werden.

Die Anleitung zur messtechnischen Kontrolle befindet sich auf Seite 18 dieser Gebrauchsanweisung.

Wichtige Hinweise

- Verwenden Sie das boso-Blutdruckmessgerät nur mit original boso-Manschetten CA01 oder CA02!

- Setzen Sie das Gerät nicht extremen Temperaturen aus, und vermeiden Sie längere direkte Sonnenbestrahlung.

- Bewahren Sie das Gerät vor starken Erschütterungen (nicht stoßen oder fallen lassen), und schützen Sie es vor Verschmutzung und Nässe.

- Stellen Sie nichts auf das Gerät, und achten Sie darauf, dass die Manschette nicht durch spitze Gegenstände (Nadeln, Schere usw.) beschädigt wird.

- Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, sollten Sie die Batterien vorsorglich herausnehmen, um Schäden durch eventuell auslaufende Batterien zu vermeiden.

Informationen über den Blutdruck

Das Herz, gleichsam eine dauernd tätige „Pumpe“, die das Blut unter Druck in unserem Gefäßsystem zirkulieren lässt, sorgt für die lebensnotwendige Durchblutung unserer Organe.

Von der Schlagkraft des Herzens, der Elastizität und dem Durchmesser der Blutgefäße, sowie anderen Faktoren ist die Höhe des Blutdrucks abhängig.

Der Blutdruck, der beim Zusammenziehen der Herzmuskeln entsteht (systolischer Druck) ist höher, der beim Entspannen (diastolischer Druck) ist niedriger.

Zur Auswertung und ärztlichen Diagnose sind beide Werte erforderlich. Deshalb werden beim Blutdruck immer der systolische und der diastolische Druck gemessen. Die Messeinheit für den Blutdruck ist „mmHg“ (Millimeter Quecksilbersäule).

Der Blutdruck bleibt nicht konstant. Er verändert sich ständig. Morgens ist er niedriger als abends, am niedrigsten ist er während des Schlafes. Je nach

körperlicher oder geistiger Anstrengung ändert er sich auch noch individuell.

Essen, Rauchen, Angst oder Stress beeinflussen den Blutdruck. Auch die Jahreszeit wirkt sich aus, im Sommer ist er etwas niedriger als im Winter.

Vorübergehend höhere Werte sind deshalb unbedenklich. Liegt der Blutdruck aber ständig über den Normalwerten, so spricht man von Bluthochdruck. Der Arzt nennt es Hypertonie.

Bluthochdruck macht sich normalerweise nicht sofort durch irgendwelche Beschwerden bemerkbar. Unbeachtet und unbehandelt aber kann er zu ernsthaften Gesundheitsschäden führen. Deshalb sind regelmäßige Blutdruckkontrollen, Diagnose und Behandlung durch den Arzt so wichtig.

Die regelmäßige Kontrolle haben Sie mit dem boso Blutdruckmessgerät jetzt selbst in der Hand. Sie können damit einen wichtigen Beitrag zur Früherkennung und Gesundheitsvorsorge leisten.

Der Blutdruck sollte zweimal täglich, möglichst immer zur gleichen Zeit, gemessen werden: am Morgen nach dem Aufstehen und abends, wenn sich der Körper entspannt hat.

Einzelne abweichende Messwerte sollten nicht überbewertet werden. Wichtig ist, die Tendenz bzw. mehrere Messwerte über einen Zeitraum von mehreren Tagen zu beachten.

Um den Blutdruck zu ermitteln, müssen zwei Werte gemessen werden:

- Der **systolische (obere) Blutdruck**. Er entsteht, wenn das Herz sich zusammenzieht und das Blut in die Blutgefäße gedrückt wird.
- Der **diastolische (untere) Blutdruck**. Er liegt vor, wenn der Herzmuskel gedehnt ist und sich wieder mit Blut füllt.

Die Messwerte des Blutdruckes werden in **mmHg (mm Quecksilbersäule)** angegeben.

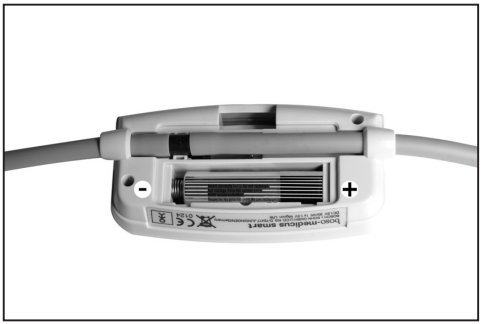
Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat folgende Grenzwerte für die Beurteilung der Blutdruckwerte festgelegt:

	systolisch	diastolisch
Eindeutig erhöhter Blutdruck (Hypertonie)	ab 140 mmHg	ab 90 mmHg
Noch normaler Blutdruck	130 bis 139 mmHg	85 bis 89 mmHg
Normaler Blutdruck	120 bis 129 mmHg	80 bis 84 mmHg
Optimaler Blutdruck	bis 119 mmHg	bis 79 mmHg

Wann eine medikamentöse Therapie erforderlich ist, hängt nicht allein vom Blutdruck ab, sondern auch vom jeweiligen Risikoprofil des Patienten. Bitte sprechen Sie mit Ihrem Arzt, wenn auch nur einer der beiden Werte (Systole, Diastole) ständig über den Grenzwerten für eindeutig erhöhten Blutdruck liegt.

Bei der Blutdruck-Selbstmessung zuhause werden durchweg etwas niedrigere Werte als beim Arzt gemessen. Deshalb hat z.B. die Deutsche Hochdruckliga Grenzwerte festgelegt, die leicht unter denen liegen, die bei einer Gelegenheitsmessung beim Arzt ermittelt werden, nämlich 135/85 mmHg bei Selbstmessung im Gegensatz zu 140/90 mmHg in der Arztpraxis.

- Die Messung sollte immer im Ruhezustand vorgenommen werden. Es empfiehlt sich, den Blutdruck zweimal täglich zu kontrollieren – morgens nach dem Aufstehen und abends, wenn Sie sich nach der Arbeit entspannt haben.
- Der Blutdruck sollte im Sitzen gemessen werden. Setzen Sie sich bequem und entspannt in einen Sessel mit Armlehnen oder an einen Tisch, auf den Sie den Arm leicht angewinkelt auflegen können.
- Die Messung ist am unbekleideten Oberarm durchzuführen. Achten Sie darauf, dass der Arm bei eng anliegender Oberbekleidung durch das Hochkrempeln des Ärmels nicht abgeschnürt wird (ggf. das Kleidungsstück vor dem Messen ablegen).
- Während der Messung darf der Arm mit der Manschette nicht bewegt werden.
- Zwischen aufeinanderfolgenden Messungen muss eine Pause von mindestens 2 Minuten eingelegt werden.
- Die Blutdruckmessung sollte eine Dauer von 2 Minuten nicht überschreiten.
- Blutdruckschwankungen sind normal. Selbst bei einer Wiederholungsmessung können beachtliche Unterschiede auftreten. Einmalige oder unregelmäßige Messungen sagen daher kaum etwas über den tatsächlichen Blutdruck aus. Eine zuverlässige Beurteilung ist nur möglich, wenn Sie regelmäßig unter vergleichbaren Bedingungen messen und die Messwerte im Blutdruckpass aufschreiben.
- Selbstmessung bedeutet noch keine Therapie. Verändern Sie auf keinen Fall von sich aus die vom Arzt vorgeschriebene Dosierung der Arzneimittel.
- Herzrhythmus-Störungen können die Messgenauigkeit des Gerätes beeinträchtigen, bzw. zu Fehlmessungen führen. Beeinträchtigungen können auch bei Trägern von Herzschrittmachern auftreten, sofern diese über einen schwachen Puls verfügen. Das Blutdruckmessgerät hat jedoch keinen Einfluss auf den Herzschrittmacher.
- Der Betrieb im Bereich starker elektromagnetischer Felder (z. B. Strahlungsgeräte, Mobiltelefone) kann ebenso zu Fehlfunktionen führen (S. 15–17).



Batterie einsetzen

Das Batteriefach befindet sich auf der Unterseite des Gerätes.

- Setzen Sie **1 Mignonzelle (R 6 oder LR 6), 1,5 Volt** nach den Polaritätsangaben im Batteriefach ein.
  Achtung: Bei falscher Polung funktioniert das Gerät nicht, und es kann zu Wärmebildung und zum Auslaufen der Batterie kommen.

- Verwenden Sie ausschließlich hochwertige, auslaufsichere Batterien der angegebenen Spezifikation (siehe „Technische Daten“).
- Wird das Gerät längere Zeit gelagert, sollte die Batterie herausgenommen werden.
- Das Gerät besitzt eine Statusanzeige für den Batterieladezustand:

  Batterie voll geladen.

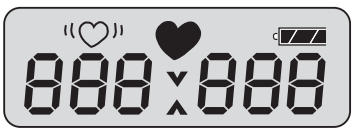
  Batterie teilweise entladen.

  Batterie demnächst ersetzen.

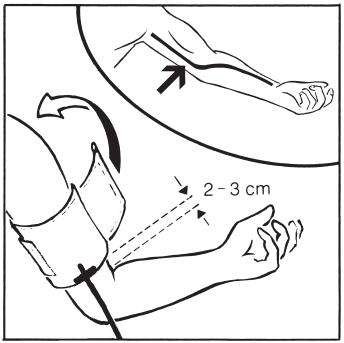
  blinkend! Keine weitere Messung möglich. Batterie ersetzen.

- **Leisten Sie einen Beitrag zum Umweltschutz!**
  Verbrauchte Batterien, Akkumulatoren (Akkus) und Elektronik-Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll.
  Sie können diese bei einer Sammelstelle für Altbatterien, Sondermüll bzw. Elektronik-Altgeräte abgeben.
  Informieren Sie sich bitte bei Ihrer Gemeinde.

- Drücken Sie die ⏻ -Taste.
- Zur Funktionskontrolle leuchten sämtliche Zahlensegmente und Funktionssymbole kurz auf.



- Die Zahl 0 im Anzeigenfeld, sowie ein dreifacher Signalton zeigen Ihnen an, dass Ihr Gerät jetzt messbereit ist.



Anlegen der Manschette

- Achten Sie darauf, dass durch Hochkrempeln von Kleidungsstücken kein Druck auf den Arm entsteht, der den Blutkreislauf beeinträchtigt. Enge Kleidungsstücke besser vor dem Messen ablegen.

- Streifen Sie die zu einem Ring geöffnete Manschette über den Oberarm bis der untere Manschettenrand ca. 2-3cm oberhalb der Armbeuge liegt. Die Manschette muss so platziert werden, dass die Markierung auf der Arterie liegt. Der Metallbügel darf niemals über der Arterie liegen, da sonst die Messwerte verfälscht werden könnten.

  Bei den meisten Menschen ist der Blutdruck am linken Arm höher, deshalb wird der Blutdruck am linken Arm gemessen. Ist der Blutdruck am rechten Arm höher, sollte dagegen am rechten Arm gemessen werden.
- Ziehen Sie das durch den Metallbügel geführte Manschettenende leicht an und schlagen es nach außen um den Oberarm. Durch leichtes Andrücken haftet der Klettverschluss sicher.

  Die Manschette darf nicht zu fest anliegen, es sollen noch etwa 2 Finger zwischen Arm und Manschette passen.
- Hinweis zur Manschettengröße:

  Das Gerät darf nur mit den folgenden Manschetten verwendet werden:

Typ	Gummibeutelgröße	Armumfang	Bestellnummer
CA01	13 x 25 cm	22 – 32 cm	143-4-762*
CA02	14 x 30 cm	32 – 48 cm	143-4-763

* im Standardlieferumfang enthalten

- Legen Sie den Arm mit der angelegten Manschette entspannt und leicht abgewinkelt auf den Tisch.
- Nehmen Sie den Pumpball in die rechte Hand. Bei der ersten Messung (nach Einlegen der Batterie) pumpen Sie die Manschette bis auf ca. 180 mmHg. auf. Ein dreifacher Signalton ertönt. Der steigende Manschettendruck wird digital angezeigt. Für den Fall, dass der erreichte Druck zu gering ist, erscheint das Funktions-Symbol ▲ während der Messung. Pumpen Sie um ca. 40 mmHg höher auf. Ein dreifacher Signalton ertönt.
- Bei der darauffolgenden Messung orientiert sich die erforderliche Aufpumphöhe am Ergebnis der zuletzt durchgeführten Messung (**memomatic**-Funktion: Aufpumphöhe = SYSTOLE der letzten Messung + 40 mmHg). Pumpen Sie solange auf, bis ein dreifacher Signalton die korrekte Aufpumphöhe signalisiert.

- **Achtung:** Durch nachträgliches Erhöhen des Manschettendruckes, können die ermittelten Blutdruckwerte erheblich verfälscht werden.
  Wiederholen Sie in einem solchen Falle die Messung nach zwei Minuten Ruhepause, und pumpen Sie diesmal zügig und ausreichend hoch über den systolischen (oberen) Blutdruckwert auf.

- Nach dem Aufpumpen entweicht die Luft automatisch. Der fallende Manschettendruck wird im Anzeigenfeld auf der linken Seite angezeigt.

- Sobald das Gerät die ersten Pulsationen registriert, blinkt das Symbol ♥ im Pulsrhythmus auf.

  Spätestens jetzt den Arm vollkommen ruhig halten und nicht sprechen.

- Sobald die vom Gerät registrierten Pulswellen vom Mikroprozessor ausgewertet werden können, ertönt im Pulsrhythmus ein Piepston. Achten Sie in dieser entscheidenden Messphase besonders darauf, dass Sie den Arm mit der Manschette nicht bewegen.

- Das Ende der Messung wird durch einen längeren Piepston angezeigt. Gleichzeitig bleiben zwei Zahlenwerte im Anzeigenfeld stehen.

- Das blinkende Symbol ▼ fordert zur Schnellentlüftung der Manschette auf.
  Drücken Sie hierzu den Knopf des Ventils bis die Luft vollständig aus der Manschette entwichen ist.

- Erscheint nach der Messung das Symbol ♡, wird eine Wiederholungsmessung empfohlen; dabei den Arm vollkommen ruhig halten. Die wiederholte Anzeige des Symbols ♡ bei ruhig gehaltenem Arm kann ein Hinweis auf Herz-Rhythmus-Störungen sein. Bitte besprechen Sie dies bei Ihrem nächsten Arztbesuch.

Im Anzeigenfeld erscheinen Ihre Blutdruckwerte:

- **SYSTOLE** (oberer Wert)
  – links im Display

- **DIASTOLE** (unterer Wert)
  – rechts im Display

- **PULS** (pro Minute)
  – automatisch im Wechsel nach obiger Anzeige

- Wird keine weitere Messung gewünscht, nehmen Sie die Manschette vom Arm ab.

- Tragen Sie die ermittelten Messwerte in den beiliegenden Blutdruckpass ein.
  Die Messwerte bleiben 1 Minute lang im Display angezeigt. Danach schaltet das Gerät ab.

- Um eine neue Messung durchzuführen, drücken Sie erneut die ⏻-Taste.

- Nach einer **zweiminütigen** Pause kann eine Wiederholungsmessung durchgeführt werden. Hierzu ist lediglich die Manschette wieder aufzupumpen.

Abbruch der Messung

Eine Messung kann jederzeit abgebrochen werden, indem Sie so lange auf den Knopf des Handventils drücken, bis die Luft vollständig aus der Manschette entwichen ist. (Zur Durchführung einer neuen Messung ist lediglich die Manschette wieder aufzupumpen.)

Fehleranzeigen

Bleiben während der Messung die Signaltöne im Pulsrhythmus aus, so sind die registrierten Pulswellen zu schwach, und das Gerät liefert kein Messergebnis.

Die Symbole Err bzw. Err CUF im Anzeigenfeld weisen darauf hin, dass die Blutdruckwerte bzw. der Puls nicht messbar waren.

- Machen Sie eine neue Messung, nachdem Sie die Manschette fester um den Oberarm gelegt haben.

"♡" : unregelmäßiger Puls oder Fehler im Messablauf
(Bewegung während der Messung)
→ Wiederholungsmessung empfohlen; dabei Arm vollkommen ruhig halten. Die wiederholte Anzeige des Symbols "♡" bei ruhig gehaltenem Arm kann ein Hinweis auf Herz-Rhythmus-Störungen sein. Bitte besprechen Sie dies bei Ihrem nächsten Arztbesuch.

Reinigung des Gerätes und der Manschette

- Zum Reinigen des Gerätes verwenden Sie bitte nur ein weiches, trockenes Tuch.
- Kleine Flecken auf der Manschette können Sie vorsichtig mit Flecken-Reiniger entfernen.

Garantie Kundendienst und Entsorgung

Die Garantiebedingungen entnehmen Sie bitte der Garantie-Urkunde.

Ein Garantieanspruch kann nur anerkannt werden, wenn die vom Händler ausgefüllte und abgestempelte Garantie-Urkunde zusammen mit dem Gerät eingeschickt wird.

Für Garantie- und Reparaturarbeiten senden Sie das Gerät bitte sorgfältig verpackt und ausreichend frankiert an Ihren autorisierten Fachhändler oder direkt an:

BOSCH + SOHN GmbH u. Co. KG
Bahnhofstraße 64
D-72417 Jungingen

Am Ende der Nutzungsdauer muss das Gerät einer Sammelstelle für Elektronik-Altteile zugeführt werden. Bitte beachten Sie, daß Batterien und Akkus hierbei gesondert entsorgt werden müssen (z.B. Sammelstelle Ihrer Gemeinde).

Technische Daten

Messprinzip:
Oszillometrisch

Messbereich:
40 bis 280 mmHg; 40 bis 200 Puls/min.

Genauigkeit:
Druckanzeige ± 3 mmHg, Puls ± 5%

Anzeige:
LCD

Betriebsbedingungen:
Umgebungstemperatur 10 – 40°C
rel. Luftfeuchtigkeit 10 – 85%

Stromversorgung:
DC 1,5 V
Batterie 1 x 1,5 V Mignon
IEC R 6 oder LR 6

Batteriekontrolle:
Symbol-Anzeige im Anzeigenfeld

Gewicht:
0,1 kg

Klassifikation:
Typ BF ( )

Klinischer Test:
Gemäß DIN 58130, Prüfverfahren N2
„Vergleichsblutdruckmessung am linken und rechten Arm“

Technische Änderungen vorbehalten.

Medizinisch Elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV und müssen gemäß den nachfolgend genannten Leitlinien installiert und in Betrieb genommen werden.
Tragbare und mobile HF-Einrichtungen (z.B. Mobiltelefone) können Medizinische Elektrische Geräte beeinflussen.
Die Verwendung von fremdem Zubehör (keine boso-Originalteile) kann zu einer erhöhten Aussendung oder einer reduzierten Störfestigkeit des Gerätes führen.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendung

Das boso-Gerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des boso-Gerät sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Aussendungs-Messungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung-Leitlinien
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das boso-Gerät verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Das boso-Gerät ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	nicht anwendbar	
Spannnungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3		

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem boso-Gerät

Das boso-Gerät ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Anwender des boso-Gerätes kann helfen, elektromagnetische Störungen dadurch zu verhindern, dass er Mindestabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationseinrichtungen (Sendern) und dem boso-Gerät wie unten entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationseinrichtung empfohlen, einhält.

Nennleistung des Senders	Schutzabstand gemäß Sendefrequenz m		
	150 kHz bis 80 MHz	80 MHz bis 800 MHz	800 MHz bis 2,5 GHz
W	$d = 1{,}2\ \sqrt{P}$	$d = 1{,}2\ \sqrt{P}$	$d = 2{,}3\ \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Für Sender, deren Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der Abstand unter Verwendung der Gleichung bestimmt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß der Angabe des Senderherstellers ist.
ANMERKUNG 1 Zur Berechnung des emfohlenen Schutzabstandes von Sendern im Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz wurde ein zusätzlicher Faktor von 10/3 verwendet, um die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass ein unbeabsichtigt in den Patientenbereich eingebrachtes mobiles/tragbares Kommunikationsgerät zu einer Störung führt.
ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Das boso-Gerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des boso-Gerät sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeits-prüfungen	**IEC 60601-Prüfpegel**	**Übereinstimmungspegel**	**Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien**
			Tragbare und mobile Funkgeräte werden in keinem geringeren Abstand zum boso-Gerät einschließlich der Leitungen als dem empfohlenen Schutzabstand verwendet, der nach der für die Sendefrequenz geeigneten Gleichung berechnet wird. **Empfohlener Schutzabstand:**
geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 V_{eff} 150 kHz bis 80 MHz	3 V_{eff}	$d = 1{,}2\ \sqrt{P}$
gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1{,}2\ \sqrt{P}$ für 80 MHz bis 800 MHz $d = 2{,}3\ \sqrt{P}$ für 800 MHz bis 2,5 GHz
			mit *P* als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und *d* als dem empfohlenen Schutzabstand in Metern (m). Die Feldstärke stationärer Funksender ist bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort [a] geringer als der Übereinstimmungspegel.[b] In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich.

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Wert.
ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

[a] Die Feldstärke stationärer Sender, wie z.B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkdiensten, Amateurstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsendern, können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung in Folge von stationären HF-Sendern zu ermitteln, ist eine Untersuchung des Standortes zu empfehlen. Wenn die ermittelte Feldstärke am Standort des boso-Gerätes den oben angegebenen Übereinstimmungspegel überschreitet, muss das boso-Gerät hinsichtlich seines normalen Betriebs an jedem Anwendungsort beobachtet werden. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, kann es notwendig sein, zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, wie z.B. die Neuorientierung oder Umsetzung des boso-Gerätes.

[b] Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz ist die Feldstärke kleiner als 3 V/m.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das boso-Gerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des boso-Gerät sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeits-prüfungen	**IEC 60601-Prüfpegel**	**Übereinstimmungspegel**	**Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien**
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen
schnelle transiente elektrische Störgröße/Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	Nicht anwendbar	
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentaktspannung ±2 kV Gleichtaktspannung	Nicht anwendbar	
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	< 5% U_T für ½ Periode (> 95% Einbruch) 40% U_T für 5 Perioden (65% Einbruch) 70% U_T für 25 Perioden (30% Einbruch) < 5% U_T für 5 s (> 95% Einbruch)	Nicht anwendbar	
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	
ANMERKUNG : U_T ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung des Prüfpegels.			

A) Funktionsprüfung

Eine Funktionsprüfung des Gerätes kann nur am Menschen oder mit einem geeigneten Simulator durchgeführt werden.

B) Prüfungen auf Dichtigkeit des Druckkreises und Abweichung der Druckanzeige.

1. Batterie entnehmen.
2. ⏻ -Taste gedrückt halten und Batterie einsetzen.
3. ⏻ -Taste loslassen.
   Das Gerät befindet sich jetzt im Prüfmodus. In den Feldern SYS und DIA wird der aktuelle Druck angezeigt.
4. Für die Prüfung der Dichtigkeit wird das Batteriefach geöffnet und das T-Anschlussstück vom Gerät abgezogen. Anschließend wird die Manschette um einen festen Zylinder gelegt und über ein T-Stück (ohne Ablassventil) mit dem Druckball und dem Gerät verbunden. Setzzeit der Manschette (mindestens 30 Sekunden) beachten. Prüfung in der üblichen Weise durchführen.
5. Für die Prüfung auf Abweichung der Druckanzeige wird das Batteriefach geöffnet und das T-Anschlussstück vom Gerät abgezogen. Das Gerät wird mit dem Normalgerät und einem Druckball verbunden. Prüfung in der üblichen Weise durchführen.
6. Gerät ausschalten.
7. Manschette und Druckball wieder über das T-Stück mit dem Gerät verbinden.

C) Sicherung

Zur Sicherung ist die Bohrung für die Bodenschraube verschließend zu sichern; alternativ kann das Gehäuseoberteil und -unterteil unmittelbar neben einer Gehäusekante mit einer Sicherungsmarke verbunden werden.

(GB) Package

1 Blood Pressure Unit
boso-medicus smart

1 Cuff CA01

1 Case

1 Blood pressure record card

1 Guarantee Certificate

1 Battery

1 Users Instructions

Preliminary Notes

Your **medicus smart** unit is a state of the art blood pressure computer. It works on the **oscillometric measuring principle**. The oscillations created by the pulse and transmitted via the cuff are stored and evaluated by a micro processor. Therefore there is no need for a microphone the positioning of which is vital if one is to get reliable readings.

The boso-medicus smart conforms to the requirements of the European Directives based on the Law governing Medical Products (CE mark), and to the European Standard EN 1060, Part 1, on „Non-Invasive Blood Pressure Instruments – General Requirements“ and Part 3 „Additional Requirements for Electronic Blood Pressure Systems.“

Regular checks on the accuracy of the measurement system should be carried out in accordance with the valid directives of the individual countries, governing this issue.

The instructions for re-calibration checks are on page 35 of this booklet.

Important Points to observe

- Only use boso cuffs CA01 and CA02 with the boso-medicus smart blood pressure monitor.
- Do not expose to extreme temperatures and avoid direct sun light.
- Avoid knocking the unit over or dropping it, and protect it from dirt and moisture.
- Do not place anything on top of the unit and avoid damaging the cuff with sharp instruments such as pins, needles, scissors etc.
- If the unit is not to be used over a period of time the battery should be removed to avoid possible leakage damaging the system.

General Information on Blood Pressure

Your heart, like a pump that works continuously distributing the blood under pressure to every blood vessel throughout your body, ensures that vital, oxygenated blood is delivered to all organs.

Blood pressure is determined by the strength of the heartbeat, the elasticity and the diameter of the blood vessels, as well as various other factors.

The pressure created by the contraction (systolic pressure) of the heart muscles is the higher, and that at the relaxation (diastolic pressure) is the lower blood pressure.

Both these values are necessary for the correct evaluation and a subsequent correct medical diagnosis. Therefore, both the systolic and diastolic pressures are measured when the blood pressure is taken. The measurement unit is ”mmHg“ = millimeters mercury column.

Blood pressure is never constant, but always changing. In the morning it is lower than in the evening,

and it is lowest when we are asleep. It also changes with every state of physical and mental exertion.

Eating, smoking, fear or stress have an influence on our blood pressure. The seasons too have their effect, with the pressure being slightly lower during summer than during the winter.

In the short term therefore higher blood pressure readings are no cause for concern. If the blood pressure however stays constantly above the average values one speaks of ”high blood pressure“. Your GP calls this hypertension.

High blood pressure may not immediately be evidenced by any feeling of being unwell. But unobserved and untreated, it can lead to serious health problems. Therefore it is important to have your blood pressure checked by your GP on a regular basis.

With the boso-medicus smart you can now do your own regular check-ups and can considerably contribute to the safeguarding of your health and to the recognition of any disorders at an early stage.

Your blood pressure should be taken twice a day, and if possible, always at the same time: in the morning when you get up and in the evening when the body had a chance to relax again.

Occasional diverging readouts should not cause any undue concern. It is important however to take readings over a number of days and take these into account for a full evaluation.

To determine correct blood pressure, the following two values have to be ascertained:

- The **Systolic or upper blood pressure**. This is created when the heart muscle contracts and blood is being forced into the blood vessels.
- The **Diastolic or lower blood pressure**. This is created when the heart muscle extends and once again fills with blood.

Measurement values are expressed in **mmHg (mm mercury column)**.

The World Health Organization (WHO) has set the following guideline for the assessing of blood pressure values:

	Systolic	Diastolic
Too high	over 140 mmHg	over 90 mmHg
Normal – borderline	130 to 139 mmHg	85 to 89 mmHg
Normal	120 to 129 mmHg	80 to 84 mmHg
Optimum	up to 119 mmHg	up to 79 mmHg

Whether medical treatment is necessary depends not only on the blood pressure but also on the risk profile of the individual patient. Please contact your GP if one of the values (SYS / DIA) constantly exceeds the limit (> 140 / > 90).

Important Points to observe when taking your own blood pressure

- Always take your blood pressure in a resting position. Two measurements per day are recommended – in the morning on rising and in the evening when the body is relaxed after the days work.

- Your blood pressure should be taken sitting relaxed and comfortably in an arm chair or at a table where you can support your arm in a slightly angled position.

- The measurement is taken on the free upper arm. Care has to be taken that there is no constriction from pushed-back sleeves (if necessary remove garment).

- The arm has to be kept perfectly still while the blood pressure is taken.

- Between successive measurements an interval of at least 2 minutes is to be allowed.

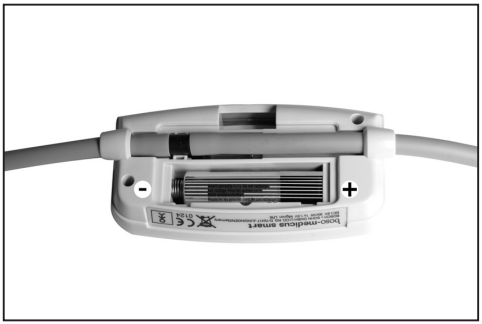
- The measurement should not last longer than two minutes.

- It is quite normal to experience variations in blood pressure values. Even with repeated tests there can be marked differences. Single or repeated measurements are therefore no indication of the true blood pressure. A reliable evaluation is only possible when you take regular measurements under the same conditions and enter the values in the enclosed test card.

- Taking your own blood pressure does not mean Therapy. Never change any given doses of medication prescribed by your general practitioner.

- Persons suffering any kind of heart defect or those with pace makers are advised to consult their GP, as in these instances altered or incorrect blood pressure readings can occur.

- Using your blood pressure monitor in the vicinity of strong electromagnetic fields (ie Ultra violet units, Mobile telephones) can also cause faulty readings (page 32-34).



Insert Battery

The battery compartment is on the underside of the unit.

- Insert **1 battery (R6 or LR 6),** 1,5 Volt according to the illustration in the compartment.

  Important: If the battery are not inserted in correct polarity it can lead to a build-up of heat and leaking of the batteries.

- Only use high quality leakproof batteries of the given specification (see "Technical Data").

- If the unit is not to be used over a prolonged period of time remove battery.

- The unit shows the following function symbols:

  battery fully loaded

  battery partially loaded

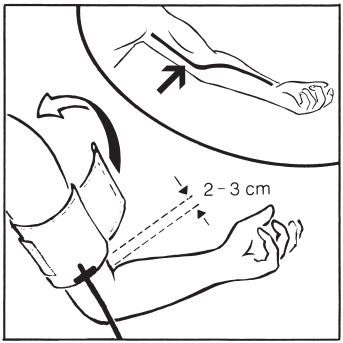
  replace battery soon

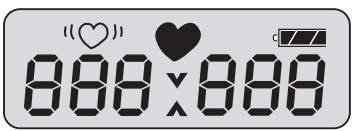
  flashing! No further measurements possible; replace battery.

- **Care for your environment!**

  Used batteries and recharching units do not belong into the household dustbin.
  They can be deposited at special refuse centres for used batteries.
  Contact your townhall for information.

- Press the ⏻ -button.
- All digital elements and function symbols light up momentarily to indicate that the unit is functioning correctly.





Placing the Cuff:

- Remove any tight clothing before taking the blood pressure to help ensure that there is no pressure on the arm that may restrict the normal blood circulation.

- Open cuff into a ring shape and pull onto your upper arm until the lower cuff edge lies 2-3 cm (1 inch) above the elbow. The cuff is positioned correctly if the special marking is located directly on the artery. The metal ring must never come to lie on the artery as this may cause a false reading.
  Most persons have a higher blood pressure on their left arm. Therefore the measurement should be taken on the left arm. If the blood pressure is higher on the right arm, the measurement should be taken on the right arm.
- Lightly pull the cuff end which feeds through the metal ring and wrap it over the outside of the upper arm. The velcro fastening is then secured with a light pressure.
  Do not draw the cuff too tight. Allow a space of ca 2-finger width between arm and cuff.
- Note on cuff sizes:
  This unit must only be used with the following cuff types:

Type	Size of Rubber Bag	Arm Circumferance	Order No.
CA01	13 x 25 cm	22 – 32 cm	143-4-762*
CA02	14 x 30 cm	32 – 48 cm	143-4-763

* comes as standard

- The ”O“ in the display and three bleeps indicate that your BP is now ready for use.

- Place the arm with the cuff on the table, holding it relaxed and at a slight angle.

- Now take the rubber ball into your right hand and inflate the cuff to approx. 180 mmHg. A triple signal tone occurs. The rising cuff pressure is shown on the digital display. In case the pressure in the cuff is not high enough, the symbol ▲ appears during the measurement. Please inflate the cuff by approx. 40 mmHg more. This procedure may be repeated unil the pressure in the cuff is higher than the systolic blood pressure (symbol ▲ disappears and the triple signal tone occurs).
- At the following measurement the necessary inflation pressure is adjusted by the **memomatic** function, i.e. inflation pressure = SYSTOLIC of last measurement taken +40 mmHg). Please inflate until the triple signal tone indicated the correct pressure.

- **Important:** The additional increase in the cuff pressure can cause faulty readings. If this occurs, repeat the measurement after a 2 minute interval and this time inflate straight to above your upper (systolic) blood pressure value.

- After inflation the air is automatically released. The decreasing cuff pressure is registered on the left side of the display.

- As soon as the first pulsations are registered, the symbol ♥ blinks in rhythm with the pulse.

  Keep perfectly still and do not speak while taking your blood pressure.

- As soon as the registered pulse is ready to be evaluated by the microprocessor the unit emits a bleep, again in pulse rhythm. At this point it is crucial that the arm with the cuff is not being moved.

- The completion of the measurement is indicated by an extended bleep while the two measurement values in the display remain static.

- Symbol ▼ lights up to indicate that the quick air release can now be initiated.
  To do this, press the valve button until all the air has been expelled from the cuff.

- If symbol ♡ appears following a completed measurement, it is recommended that the measurement is repeated while holding the arm motionless.
  A renewed display of symbol ♡ following the repeat measurement with the arm being held motionless, can be an indication of irregular heart beat. Discuss this matter with your GP on your next visit.

In the display appear your BP values:

- **SYSTOLE** (upper value)
  – left display

- **DIASTOLE** (lower value)
  – right display

- **PULSE** (per minute)
  – automatically alternating with the above display

- If no further measurement is required, remove the cuff from your arm.

- Enter the obtained values in the accompanying record card. The values will stay in the display for 1 minute after which time the unit switches itself off.

- To repeat a measurement, press the ⏻-button again.

- After an interval of **two minutes** a repeat measurement can take place. Only the cuff needs to be inflated again.

Interruption of Measurement

To interrupt a measurement you can press the button of the release valve until all air has been expelled from the cuff. (To repeat a measurement, simply reinflate the cuff.)

Error Messages

If the unit does not emit any rythmic pulse bleeps it means that the registered pulse is too weak and there will be no measurement results.

The symbols Err or Err CUF in the display indicate that no blood pressure values or pulse were available for measurement.

- Tighten the cuff around the arm and take a new measurement.

"♡": Irregular puls or incorrect taking of blood pressure (i.e. movement during measurement)
→ Repeat measurement holding the arm absolutely still. If the "♡" symbol is displayed again, it can be that an irregular heart beat is present. Consult your GP.

Cleaning of Unit and Cuff

- To clean the unit only use a soft dry cloth.
- Small staines on the cuff can be removed with any proprietary cleaner.

Guarantee information, Care of the Environment

For details on the conditions of guarantee, please refer to the guarantee card supplied.

A claim for guarantee can only be allowed if the Certificate of Warranty, completed and stamped by the dealer, is enclosed with the instrument.

For both guarantee and repair work, please send the instrument carefully packed and postage paid either to your authorized dealer or directly to:

BOSCH + SOHN GmbH u. Co. KG
Bahnhofstraße 64
D-72417 Jungingen

Used batteries and defective electronic devices do not belong into the household waste.

They can be deposited at special centres. Please contact your local authorities for information.

Technical Data

Measuring Principle:
Oscillometric

Measurement range:
40 to 280 mmHg; 40 to 200 Pulse/min.

Accuracy of
pressure indicated ± 3 mmHg, pulse ± 5%

Display:
LCD

Working Conditions:
Air temperature: 10 – 40 degrees Celsius
Humidity: 10 – 85%

Power:
DC 1,5 V
battery 1x1,5 V
IEC R 6 or LR 6

Battery Control:
Symbol in Display

Weight:
0,1 kg

Classification:
Type BF ( )

Clinical Test:
In accordance with DIN 58130,
Test procedure N 2: ”Comparative BP measurements at left and right arm“

All rights to technical modifications reserved.

Medical Electrical Equipment needs special precautions regarding EMC and needs to be installed and put into service according the EMC information provided in the following.
Portable and mobile RF communication equipment (e.g. cell phones) can affect Medical Electrical Equipment.
The use of accessories and cables other than those specified (other than boso original parts) may result in increased emissions or decreased immunity of the unit.

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions

The boso unit is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer of the user of the boso unit should assure that it is used in such an environment.

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment – guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The boso unit uses RF energy only for its internal function. There-fore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The boso unit is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	n.a.	
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3		

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the boso unit

The boso unit is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the boso unit can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the boso unit as recommended below, according the the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter	Separation distance according to frequency of transmitter m		
	150 kHz to 80 MHz	80 MHz to 800 MHz	800 MHz to 2,5 GHz
W	$d = 1{,}2\ \sqrt{P}$	$d = 1{,}2\ \sqrt{P}$	$d = 2{,}3\ \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

For transmitter rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance *d* in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where *p* is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according the the transmitter manufacturer.

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity

The boso unit is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the boso unit should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	**IEC 60601-test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment – guidance**
			Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any party of the boso unit, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. **Recommended separation distance:**
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 V_{rms} 150 kHz to 80 MHz	3 V_{rms}	$d = 1{,}2\ \sqrt{P}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1{,}2\ \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2{,}3\ \sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz
			where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, [a] should be less than the compliance level in each frequency range.[b] Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.
NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

[a] Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the boso unit is used exceeds the applicable RF compliance level above, the boso unit should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such als re-orienting or relocating the boso unit.

[b] Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
The boso unit is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the boso unit should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	**IEC 60601- test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment – guidance**
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines	n.a.	
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV differential mode ±2 kV common mode	n.a.	
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	< 5% U_T (> 95% dip in U_T) for 0,5 cycle 40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycles 70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycles < 5% U_T (> 95% dip in U_T) for 5 s	n.a.	
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	
NOTE : U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

A) Function testing

A function test can only be carried out on a person or with a simulator.

B) Testing of Density of Pressure Circuit and Divergence from Pressure Indication

1. Remove batteries.

2. Hold ⏻-button pressed and at the same time insert batteries.

3. Release ⏻-button. The unit now is ready for testing. The displays of SYS and DIA now show the actual pressure.

4. Prior to testing the density, open the battery compartment and take the T-connector off the unit. Wrap the cuff around a fixed cylinder and connect it with the T-connector (without deflation valve) to the pump ball and the unit. Mind the setting time for cuff: at least 30 seconds. Accomplish testing in the usual manner.

5. Prior to testing the divergence of the pressure indication, open the battery compartment and take the T-connector off the unit. Connect the unit with the normal unit and a pump ball. Accomplish testing in the usal manner.

6. Switch off unit.

7. Re-connect the cuff and the pumpball with the T-connector.

C) Placing of Safety Stamps

For complete safety cover up the drill hole for the base screw.
Alternatively, connect upper housing and lower housing with a safety stamp placed directly on one of the housing edges.

(F) Configuration

1 tensiomètre
boso-medicus smart

1 brassard CA 01

1 étui

1 carnet pour le suivi des résultats

1 carte de garantie

1 pile

1 mode d'emploi

Remarques préliminaires

Le **boso-medicus smart** est un tensiomètre électronique issu des plus récentes technologies. Il fonctionne selon le principe de **mesure oscillométrique**. Les variations de pression (oscillations) dues aux pulsations artérielles sont transmises par le brassard, mémorisées, puis analysées par un micro-processeur. L'avantage de cette méthode réside dans le fait qu'elle ne nécessite pas de microphone, dont la situation exacte par rapport à l'artère humérale lors de la mise en place du brassard influe largement sur la fiabilité des mesures.

Ce tensiomètre est conforme à la législation européenne sur les dispositifs médicaux (Marquage CE) ainsi qu'à la norme européenne EN 1060, 1ère partie "Tensiomètres non invasifs - Exigences générales" et 3ème partie "Exigences complémentaires concernant les systèmes électromécaniques de mesure de la pression sanguine".

Les organes de mesures de l'appareil doivent être soumis à un contrôle régulier, conformément à la réglementation nationale en vigueur.

La procédure de contrôle est détaillée en fin de manuel (p. 49).

Recommandations importantes

- N'utiliser l'appareil qu'avec des brassards d'origine de type CA01 ou CA02.
- Ne pas soumettre l'appareil à des températures extrêmes et éviter toute exposition prolongée à la lumière directe du soleil.
- Protéger l'appareil de la poussière, de l'humidité et des chocs (ne pas cogner, ni laisser tomber).
- Ne rien poser sur l'appareil et veiller à ce que le brassard ne soit au contact d'aucun objet pointu, tel que ciseaux, aiguilles, etc. . .
- En cas de non-utilisation prolongée, il est recommandé de retirer les piles afin d'éviter que, si celles-ci venaient à fuir, l'appareil ne soit endommagé.

Informations sur la pression sanguine

Le coeur, tel une pompe en continu, fait circuler le sang sous pression dans nos vaisseaux, assurant l'irrigation vitale de nos organes.

Le niveau de la tension artérielle dépend, entre autres, du tonus cardiaque ainsi que de l'élasticité et du diamètre des vaisseaux.

La pression sanguine générée par la contraction des muscles cardiaques (tension systolique) est dite "maxima", celle générée par leur dilatation (tension diastolique) est dite "minima".

Ces 2 valeurs sont nécessaires pour établir le diagnostic médical. C'est pourquoi l'on mesure toujours la tension systolique et diastolique. L'unité de mesure est le "mmHg" (mm de colonne de mercure).

La pression artérielle ne reste pas constante. Elle varie continuellement. Le matin, elle est plus basse que le soir; c'est pendant le sommeil qu'elle est la plus faible. Suivant l'effort physique ou intellectuel fourni, elle varie encore suivant les individus.

Le fait de manger ou de fumer influe également sur elle, ainsi que la peur ou le stress. Les saisons ont,

elles aussi, leur influence: en été, la tension est légèrement plus faible qu'en hiver.

C'est pour cela qu'il n'y a pas lieu de s'inquiéter si, occasionnellement, les valeurs relevées sont plus élevées. Mais, si la tension s'avère être constamment supérieure à la normale, on parle alors d'hypertension.

Normalement, l'**hypertension** ne se traduit pas immédiatement par de quelconques conséquences sur la santé. En revanche, si elle n'est traitée sur le long terme, elle peut provoquer de graves troubles. C'est pourquoi il est important de faire contrôler régulièrement sa tension par un médecin et, le cas échéant, de suivre les traitements nécessaires.

Le boso-medicus smart de boso vous offre la possibilité de contrôler, vous-même, régulièrement votre tension. Vous pouvez ainsi contribuer largement à un dépistage précoce et préserver votre santé.

Il est recommandé de prendre sa tension deux fois par jour, et si possible, à heures régulières: le matin, au lever, et le soir, après s'être reposé des fatigues de la journée.

Il n'y a pas lieu d'accorder trop d'attention à des variations ponctuelles, l'important étant la tendance qui se dégage des différentes mesures effectuées sur une période de plusieurs jours.

Pour mesurer correctement la pression sanguine, les deux valeurs suivantes doivent être déterminées :

- La **Systolique ou maxima**. Elle se produit quand le muscle cardiaque se contracte e que le sang est envoyé dans les vaisseaux sanguins.

- La **Diastolique ou minima**. Elle se produit quand le muscle cardiaque se relâche et se remplit à nouveau de sang.

Les valeurs de mesure sont exprimées en **mmHg (mm de mercure)**.

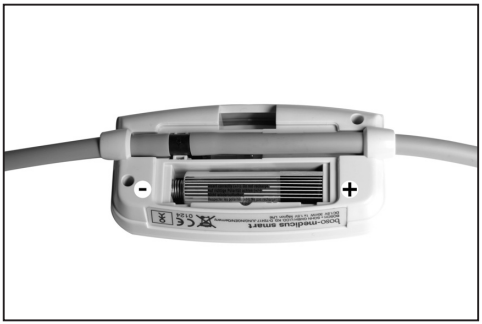
L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a établi le tableau suivant pour l'appréciation des valeurs de la pression sanguine :

	Systolique	Diastolique
Trop haute	> à 140 mmHg	> à 90 mmHg
Normale – haute	130 à 139 mmHg	85 à 89 mmHg
Normale	120 à 129 mmHg	80 à 84 mmHg
Optimum	jusqu'à 119 mmHg	jusqu'à 79 mmHg

La nécessité d'un traitement médical ne dépend pas uniquement de la tension mais également du profil de risques de chaque patient pris individuellement. Contactez votre médecin généraliste si l'une des valeurs (SYS / DIA) dépasse en permanence la limite (> 140 / > 90).

- Prendre sa tension devrait toujours se faire au repos. Il est recommandé de la contrôler deux fois par jour:
  – le matin, au lever,
  – le soir, après s'être reposé de la fatigue de la journée.

  Prendre de préférence sa tension en position assise. S'asseoir confortablement dans un fauteuil équipé d'appuie-bras ou à une table sur laquelle sera posé le bras légèrement plié. Effectuer les mesures sur le bras, à même la peau. Dans le cas de vêtements à manches longues, veiller à ce que la manche, une fois relevée, ne gêne pas la circulation (le cas échéant, retirer le vêtement).
- Ne pas bouger le bras pendant la mesure. En cas de mesures successives, respecter un temps de pause d'au moins 2 minutes avant de renouveler l'opération.
- Une séquence de mesure ne doit pas excéder 2 minutes.
- Il est normal qu'il y ait des variations dans la pression sanguine. Même en répétant l'opération, il peut apparaître des différences notables. C'est pourquoi, prendre sa tension une seule fois, ou la prendre irrégulièrement, peut donner des indications erronées. Une appréciation fiable n'est possible que si la tension est prise régulièrement, toujours dans les mêmes conditions, et que les résultats sont consignés dans le carnet prévu à cet effet.
- Prendre sa tension ne constitue pas en soi un traitement. De ce fait, ne pas modifier les posologies prescrites par votre médecin.
- Les troubles du rythme cardiaque peuvent influer sur la précision de l'appareil et, éventuellement, conduire à des résultats erronés. Des inexactitudes peuvent également se produire chez les porteurs de pacemakers qui ont un pouls faible. Le tensiomètre n'interfère, toutefois, aucunement sur le fonctionnement du pacemaker.
- L'utilisation de l'appareil dans des zones de champs fortement électromagnétiques (p. ex. appareils à rayonnement, téléphones mobiles) peut également conduire à des dysfonctionnements.



Introduction la pile

Le logement de pile se trouve sous l'appareil.

- Introduire **1 pile alcalines de 1,5 volts (type R 6 ou LR 6)** en respectant les indications concernant les pôles.
  Important: Veiller à ne pas inverser les pôles. Non seulement l'appareil ne fonctionnerait pas, mais il pourrait y avoir dégagement de chaleur, et la pile pourraient fuir.

- Veiller á n'utiliser que des piles de bonne qualité, étanches et correspondant aux spécifications de l'appareil (voir "Caractéristiques Techniques").

- Retirez la pile si l'appareil ne doit pas être utilisé pendant un certain temps.

- L'écran montre les symboles suivants :

  pile complètement chargées

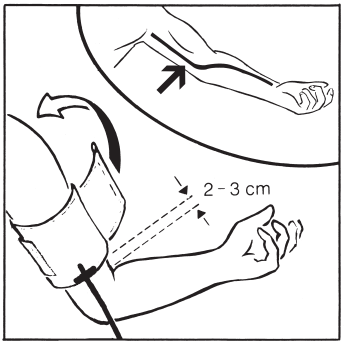
  pile partiellement chargées

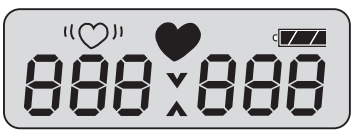
  remplacer la pile rapidement

  clignotement ! Aucune nouvelle mesure possible; remplacer la pile.

- **Attention à l'environnement.**
  Les piles usagées ainsi que les batteries rechargeables ne doivent pas aller directement à la poubelle.
  Elles peuvent être déposées dans des collecteurs spéciaux. Renseignez-vous auprès de la Mairie .

- Appuyer sur la touche ⏻ .
- L'appareil procède alors à un auto-test durant lequel tous les éléments d'affichage (chiffres et symboles) vont brièvement apparaître à l'écran.





Précautions à prendre:

- Veiller dans le cas de vêtements à manches longues à ce que la manche, une fois relevée, ne gêne pas la circulation. Si le vêtement est étroit, il est préférable de le retirer.

- Passer le brassard ouvert en forme d'anneau autour du bras, de telle manière que le bord inférieur se trouve à env. 2 - 3 cm au-dessus de la pliure du bras. L'ajuster, ensuite, de manière à ce que le repère soit placé sur l'artère. En aucun cas, la boucle metallique ne doit se trouver sur l'artère, sinon les résultats risqueraient d'être faussés. Prendre la tension au bras gauche, parce que en général la pressure sanguine est plus haute au bras gauche. Si dans certains cas la pressure sanguine est plus haute au bras droit, il faut mesurer sur le bras droit.
- Tirer doucement l'extrémité du brassard insérée dans la boucle et la rabattre vers l'extérieur autour du bras. Une légère pression suffit pour faire adhérer le velcro. Ne pas trop serrer. Il doit être possible, avant gonflage, d'insérer deux doigts entre le bras et le brassard.
- Remarque sur la taille du brassard:
  L'appareil ne doit être utilisé qu'avec les brassards ci-dessous:

Modèle	Taille de la poche en caoutchouc	Tour de bras	Référence
CA01	13 x 25 cm	22 – 32 cm	143-4-762*
CA02	14 x 30 cm	32 – 48 cm	143-4-763

* Modèle livré dans la configuration standard

- Les chiffres apparaissant dans la zone d'affichage ainsi que l'émission de 3 bips sonores indiquent que l'appareil est prêt à fonctionner.

- Poser le bras autour duquel se trouve le brassard, souplement et légèrement plié, sur une table.

- Prendre, ensuite, la poire dans la main droite. Lors de la première mesure gonfler le brassard jusqu'à env. 180 mmHg (après avoir inséré la batterie). Un signal sonore retentit trois fois de suite. La montée en pression s'affiche à l'écran. Si le symbole ▲ apparaît à l'écran, cela signifie que la pression atteinte est trop basse. Dans ce cas, augmenter la pression d'env. 40 mmHg. Un signal sonore retentit trois fois de suite.

- Lors de la mesure suivante, l'appareil se réfère au résultat de la dernière mesure effectuée (fonction **memomatic:** pression de gonflage = SYSTOLE de la dernière mesure + 40mmHg). Gonfler jusqu'à ce que le signal sonore retentit trois fois de suite et vous signalise que la pression de gonflage est atteinte.

- **Important:** Le fait d'augmenter la pression du brassard en plusieurs étapes peut amener à des résultats erronés.

  Si tel est le cas, répéter l'opération après avoir observé une pause d'au moins 2 min. et, cette fois-ci, gonfler suffisamment le brassard pour que la pression soit supérieure à votre tension maxima.

- Une fois le brassard gonflé, l'air s'échappe automatiquement et la pression s'affiche en décroissant à gauche de l'écran.

- Dès que les premières pulsations sont enregistrées, le symbole ♥ clignote au rythme cardiaque.

  Durant tout le processus de mesure, veiller à garder le bras parfaitement immobile et à ne pas parler.

- Dès que les pulsations détectées ont pu être analysées par le microprocesseur, l'appareil émet un signal sonore calqué sur le rythme du pouls. A partir de ce moment, veillez absolument à ce que votre bras reste immobile.

- La fin du processus de mesure est indiquée par un signal sonore plus long. Parallèlement, 2 valeurs restent affichées à l'écran.

- L'apparition du symbole ▼ clignotant indique qu'il faut dégonfler le brassard.
  Pour ce faire, appuyer sur le bouton d'évacuation d'air jusqu'à ce que la totalité de l'air se soit échappée du brassard.

- Si le symbole ♡ apparaît après une mesure, nous conseillons de répéter la mesure en gardant le bras décontracté. Si le symbole ♡ apparaît de nouveau après une nouvelle mesure avec le bras décontracté, cela peut signer une arythmie. Parlez en à votre médecin lors de votre prochaine visite.

Les résultats apparaissent ainsi dans la zone d'affichage:

- **SYSTOLE** (valeur maxima):
  – S'affiche à gauche de l'écran.

- **DIASTOLE** (valeur minima):
  – S'affiche à droite de l'écran.

- **POULS** (nb de pulsations par minute):
  – Alterne automatiquement avec l'écran précédent.

- Une fois la séquence de mesure terminée, retirer le brassard.

- Reporter les résultats dans le carnet fourni avec l'appareil.

  Les résultats restent en mémoire pendant 1 minute. A l'issue de ce délai, l'appareil s'éteint automatiquement.

- Pour procéder à une nouvelle mesure, il suffit d'appuyer une nouvelle fois sur la touche ⏻ .

- Vous pouvez, après une pause de 2 minutes, réitérer l'opération. Il suffit alors simplement de regonfler le brassard.

Interruption d'une séquence de mesure

Il est, à tout moment, possible d'interrompre une séquence de mesure en procédant de l'une des manières suivantes. Appuyer sur le bouton d'évacuation d'air jusqu'à ce que la totalité de l'air se soit échappée du brassard. (Si vous désirez reprendre votre tension, il vous suffit de regonfler le brassard).

Messages d'erreur

Si, au cours du processus de mesure, l'appareil n'émet pas les signaux sonores correspondant aux pulsations cardiaques, cela signifie que celles-ci sont trop faiblement perçues par le microprocesseur et que l'appareil ne peut livrer aucun résultat.

L'apparition des symboles Err ou Err CUF dans la zone d'affichage indique que la tension ou le pouls n'ont pu être mesurés.

- Dans ce cas, réitérer l'opération après avoir resserré le brassard.

  "♡" : pouls irrégulier ou prise de tension incorrecte (par exemple, mouvement pendant la mesure).
  → Nous conseillons de renouveler la mesure en gardant le bras décontracté. L'affichage répété du symbole "♡" après une nouvelle mesure avec le bras décontracté, peut être le signe d'une arythmie.
  Parlez en à votre médecin lors de votre prochaine visite.

Nettoyage de l'appareil et du brassard

- Ne nettoyer l'appareil qu'avec un chiffon doux et sec.

- Pour faire disparaître de petites taches sur le brassard, nettoyer soigneusement avec un détachant approprié.

Garantie, S.A.V., Recyclage

Pour toute précision sur les conditions de garantie, veuillez vous reporter au Certificat de Garantie.

Le droit à garantie ne pourra être pris en considération que si le Certificat de Garantie, dûment rempli et validé par le revendeur, est joint à l'appareil.

Pour toute intervention sous garantie ou réparation, veuillez retourner l'appareil soigneusement emballé et suffisamment affranchi à votre distributeur ou directement à :

BOSCH + SOHN GmbH u. Co. KG
Bahnhofstraße 64
D - 72417 JUNGINGEN

Les appareils arrivant en fin de cycle doivent être apportés à un service de collecte officiel des appareils électroniques. Veuillez tenir compte du fait que les piles et les accus sont soumis à un recyclage spécial (par ex. collecte de la commune).

Caractéristiques techniques

Principe de mesure:
oscillométrique

Plage de mesure:
40 à 280 mmHg; 40 à 200 pulsations/min.

Précision:
Affichage ± 3 mmHg, pulsations ± 5%

Affichage:
Ecran à cristaux liquides (LCD)

Conditions d'utilisation:
Température ambiante 10 – 40° C
Humidité relative 10 – 85%

Alimentation:
DC 1,5 V
1 pile alcalines 1,5 V
type IEC R 6 ou LR 6

Témoin d'usure des piles:
Affichage d'un symbole dans la fenêtre d'affichage

Poids:
0,1 kg

Classification:
Type BF ( )

Test clinique:
"Mesure comparative de la tension artérielle sur bras droit et gauche" Procédure d'essai N2, selon DIN 58130.

(sous réserve de modifications techniques).

A) Contrôle des perfomances

Le contrôle des performances de l'appareil ne peut être effectué que sur un être humain ou à l'aide d'un simulateur approprié.

B) Contrôle de l'etanchéité du circuit de pression et de l'exactitude de l'affichage

1. Retirer la pile.

2. Maintenir la touche ⏻ enfoncée et réinsérer en même temps la pile.

3. Relâcher la touche ⏻. L'appareil se trouve à présent en mode test. L'afficheur SYS et DIA indique la pression actuelle.

4. Pour vérifier l'étanchéité ouvrez le compartiment à piles et enlevez le connecteur en T du tensiomètre. Ensuite, posez le brassard autour d'un cylindre rigide (bouteille ou similaire) et reliez-le avec un raccord T (sans valve d'évacuation d'air) avec la poire et le tensiomètre à vérifier. Soumettre ici le brassard à un test d'au moins 30 sec. Procédez comme à l'habitude pour.

5. Pour vérifier l'exactitude de l'affichage ouvrez le compartiment à piles et enlevez le raccord T du tensiomètre. Reliez le tensiomètre avec l'appareil étalon et une poire. Procédez comme à l'habitude pour.

6. Arrêter l'appareil.

7. Reliez à nouveau le brassard et la poire avec le raccord T, puis avec le tensiomètre.

C) Emplacement des sceaux

Par mesure de sécurité, il convient également de sceller la vis de fixation sous l'appareil, ou alors, d'apposer un même sceau sur le couvercle et le boîtier à proximité immédiate d'une arête.

(I) Nella confezione troverete

1 Misuratore elettronico della pressione arteriosa **boso-medicus smart**

1 Bracciale per adulti CA01

1 Astuccio custodia

1 Diario giornaliero della pressione arteriosa

1 Certificato di garanzia

1 Batterie

1 Manuale di istruzioni

Annotazioni Preliminari

Il **medicus smart** é un computer elettronico per la misurazione della pressione sanguina disegnato e Progettato con 1 più recenti standard tecnologici. Funziona in accordo con il principio oscillometrico. Le variazioni di pressione (oscillazioni) dovute alle pulsazioni arteriose vengono trasmesse dal bracciale, memorizzate , quindi analizzate da un microprocessore. Il vantaggio di questa metodica risiede nel non utilizzo del microfono, il cui posizionamento corretto in rapporto all'arteria omerale al momento della introduzione del bracciale, influisce notevolmente sulla affidabilità delle misurazioni.

Questo apparecchio é conforme alla legislazione europea in materia di prodotti medicali (Marchio CE) ed alle norme europee EN 1060, parte la «Monitors per la misurazione della pressione non invasivi – Richieste generali» c parte 3a «Richieste complementari per sistemi di misurazione di pressione elettromeccanici»

I sistemi di misurazione dell'apparecchio sono soggetti a controlli regolari, conformi alla regolamentazione nazionale in vigore.
La proccedura di controllo é dettagliata a pagina 63 del presente libretto di istruzioni.

Avvertenze importanti

- Utilizzare l'apparecchio solo con Bracciali originali modello CA01 o CA02.
- Non sottoporre l'apparecchio a temperature estreme ed evitare ogni esposizione prolungata alla luce diretta del sole.
- Proteggere l'apparecchio dalla polvere, dall'umidità e dagli urti.
- Non poggiare alcun oggetto sull'apparecchio e fare in modo che il bracciale non sia in contatto con alcun oggetto appuntito, quale forbici, aghi ecc;
- In caso di non utilizzo prolungato si raccomanda di estrarre le batterie per evitare che queste perdano sostanze acide a danneggino l'apparecchio.

Informazioni sulla pressione sanguigna

Il cuore é come una pompa che lavora continuamente per distribuire il sangue sotto pressione ad ogni vaso sanguino, assicurando l'irrigazione vitale a tutti gli organi.

Il livello di pressione arteriosa dipende tra l'altro dal tono cardiaco e dalla elasticità e dal diametro dei vasi. La pressione sanguigna provocata dalla contrazione del muscolo cardiaco (sistolica) é detta «massima», quelle data dalla dilatazione é invece detta «minima».

Questi 2 valori sono necessari per stabilire una corretta valutazione nolle diagnosi mediche. E'perciò che si valuta sempre la pressione sistolica e la pressione diastolica. L'unità di misura é il mmHg. (mm. di colonna di mercurio).

La pressione arteriosa non é costante; varia continuamente. Al mattino é più bassa che alla sera ed é ancora più bassa durante il sonno. Varia da individuo ad individuo a secondo dello sforzo fisico o intellettuale.
Fattori quali il cibo, il fumo come pure la paura e lo stress agiscono sulla pressione e la condizionano.

Anche le stagioni hanno la loro influenza; durante l'estate la pressione é leggermente più bassa che durante l'inverno.

Non bisogna preoccuparsi se occasionalmente i valori rilevati sono più elevati. Qualora la pressione é costantemente superiore ai valori standard si parla di ipertensione.

Normalmente l'ipertensione non ha effetti immediati sulla salute. Solo se non curata per lungo tempo può provocare seri problemi. Perciò é importante sottoporsi a controlli periodici da un medico e all'occorrenza seguire il trattamento necessario.

L'apparecchio boso-medicus smart offre la possibilità di autocontrollare regolarmente la propria pressione e contribuire quindi a salvaguardare la propria salute.

Si raccomanda di misurare la pressione 2 volte al giorno e quando possibile a orari regolari: al mattino appena svegli, la sera dopo essersi rilassati dalla fatica della giornata.

Variazioni di pressione sono normali, 'importante é la valutazione nel tempo.

Per determinare correttamente la pressione arteriosa, si devono determinare due valori:

- **Pressione sistolica (massima)**
  Provocata dalla contrazione del cuore che spinge il sangue nei vasi sanguigni.

- **Pressione diastolica (minima)**
  che si presenta quando il cuore si distende e si riempie nuovamente di sangue.

I valori della pressione arteriosa sono espressi in **mmHg (millimetri di mercurio)**.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha elaborato le seguenti linee guida per la valutazione della pressione arteriosa:

	Sistolica	Diastolica
Elevata	Oltre 140 mmHg	Oltre 90 mmHg
Normale – borderline	Tra 130 e 139 mmHg	Tra 85 e 89 mmHg
Normale	Tra 120 e 129 mmHg	Tra 80 e 84 mmHg
Ottimale	Fino a 119 mmHg	Fino a 79 mmHg

Per stabilire un trattamento farmacologico è necessario considerare non solamente i valori della pressione arteriosa, ma anche il profilo di rischio di ogni paziente.
Vi preghiamo di contattare il Vostro medico curante se anche uno dei valori (SIS / DIA) è costantemente superiore ai limiti (> 140 / > 90).

- La pressione dovrebbe sempre esscre misurata a riposo. Si raccomanda di misurarla due volte al giorno:

– al mattino appena svegli
– la sera dopo essersi rilassati dalla stanchezza della giornata

Prendere di preferenza la propria pressione in posizione seduta. Sedersi comodamente in poltrona munita di bracciolo per appoggiare il braccio.

- Appoggiare il braccio eggermente piegato su di un tavolo. Effettuare le misurazioni sul braccio a pelle nuda. In caso di indumenti a manica lunga sarebbe opportuno sfilarli affinché non vi siano costrizioni alla circolazione del sangue.

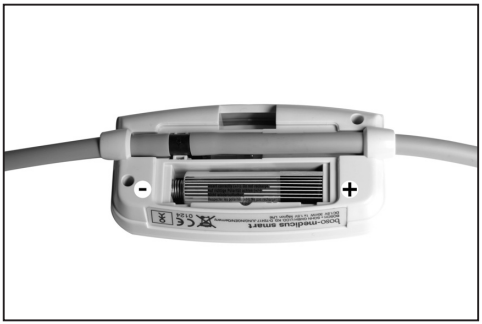
- Non muovere il braccio durante la misurazione. In caso di misurazioni successive si consiglia di rispettare un intervallo di tempo di almeno 2 minuti prima di rinnovare l'operazione.

- La misurazione non deve durare più di 2 minuti.

- E'normale che si riscontrino delle variazioni nella pressione sanguigna. Ripetendo l'operazione si possono riscontrare anche differenze notevoli. E'perciò che misurare una sola volta la propria pressione o prenderla irregolarmente può portare a delle indicazioni non attendibili. Una valutazione affidabile é possibile solo quando le misurazioni avvengono regolarmente, sempre nelle medesime condizioni ed i risultati sono riportati sul carnet previsto a questo scopo.

- I problemi del ritmo cardiaco possono influire sulla precisione dell'apparecchio ed eventualmente condurre a risultati errati. Inesattezze possono anche essere riscontrate in portatori di pace-maker che hanno un polso molto debole. Comunque l'apparecchio non influisce minimamente sul funzionamento del pace-maker.

- L'utilizzo dell 'apparecchio in zone con campi fortemente elettromagnetici (per esempio apparecchi a raggi, telefoni mobili) può condurre ugualmente a delle disfunzioni.



Inserimento delle batterie

Le batterie sono posizionate nella parte inferiore dell ’apparecchio.

- Inserire **1 batterie (R 6 o LR 6)** 1,5 V**.** come indicato nella figura.

  Importante: Fate attenzione a non invertire la polarità. Non solo l’apparecchio non funzionerà ma potrebbe avere una dispersione di calore e le batterie potrebbero perdere sostanze acide.

- Utilizzate solo batterie di buona qualità cariche e conformi alle specifiche dell’apparecchio.

- Togliere le batterie in caso lo strumento non venga utilizzato per un lungo periodo.

- Lo strumento visualizza i seguenti simboli funzione:

  batterie completamente cariche

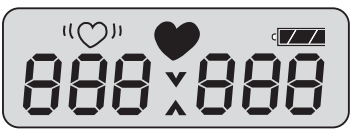
  batterie parzialmente cariche

  batterie da sostituire presto

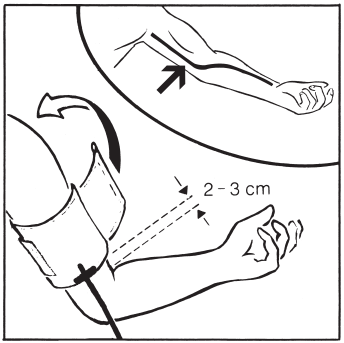
  lampeggiante! Non è possibile effettuare nessuna misura. Sostituire immediatamente le batterie.

- **Protezione ambientale**
  Batterie usate non devono essere gettae nei rifiuti ordinari, ma devono essere smaltite negli appositi contenitori e centri autorizzati.
  Contattare il Vostro comune di residenza per informazioni sullo smaltimento delle stesse.

- Premere il tasto ⏻ .
- L'apparecchio procedera ad un autotest durante il quale tutti gli elementi (cifre e lettere) compriranno brevemente sul display.



- Le cifre „0"compariranno sul display ed un segnale acustico sarà emesso per 3 volte indicando che l'apparecchio é pronto per il funzionamento.



Precauzioni da osservare:

- Fate attenzione agli indumenti a manica lunga che non disturbino la normale circolazione del sangue. Se l'indumento é stretto é preferibile toglierlo.

- Applicare il bracciale sull´arto superiore ed inserirlo nell´anello metallico avvolgendolo sul braccio. La parte inferiore del bracciale deve essere a circa 2-3 cm (1inch) dal gomito. Il bracciale è applicato correttamente se il marker è posizionato direttamente sull´arteria. L´anello metallico non deve mai essere collocato sull´arteria perché potrebbe causare misure non attendibili. Molte persone hanno una pressione più elevata nel braccio sinistro. In questo caso la misura deve essere rilevata sul braccio sinistro. Nel caso la pressione sia più elevata sul braccio destro, la misura dovrà essere effettuata conseguentemente sul braccio destro.
- Tirare leggermente l'estremità del bracciale inserito nell'anello metallico e avvolgerlo verso l'esterno intorno al braccio. Una leggera pressione sarà sufficiente per far aderire la chiusura a velcro. Non stringete troppo. Dovrà essere possibile prima del gonfiaggio inserire 2 dita fra il braccio ed il bracciale.
- Annotazioni sulla misura del bracciale:
  L'apparecchio deve essere utilizzato solo con i bracciali indicati nello schema:

Modello	Misura della camera	circonferenza braccio	codice
CA01	13 x 25 cm	22 – 32 cm	143-4-762*
CA02	14 x 30 cm	32 – 48 cm	143-4-763

* Modello standard

- Infilate quindi il bracciale e piegate il braccio che sarà appoggiato su un tavolo.

- Prendere ora la monopalla nella Vostra mano destra e gonfiare fino a circa 180 mmHg. Un triplice segnale acustico Vi avviserà. La pressione di gonfiaggio aumenta ed è visualizzata sul display digitale dello strumento. Nel caso la pressione di gonfiaggio non sia sufficiente, il simbolo ▲ apparirà durante la misura. Gonfiare il bracciale di circa 40 mmHg oltre il valore predicente.
  Questa procedura deve essere ripetuta fino a che la pressione nel bracciale è superiore della Vostra pressione sisstolica (il simbolo ▲ scompare e un triplice segnale acustico Vi avviserà).

- Alla successiva rilevazione, la necessaria pressione di gonfiaggio si imposterà automaticamente mediante la funzione MEMOMATIC (es.: pressione di gonfiaggio = pressione Sistolica misura precedente + 40 mmHg). Vi preghiamo gonfiare il bracciale fino a che un triplice avviso acustico. Vi indicherà la pressione di gonfiaggio coretta.

- **Importante:** Un aumento non costante della pressione del bracciale può portare a del risultati errati.

- Se ciò dovesse accadere ripetere l'operazione dopo aver osservato una pausa di almeno 2 minuti c quindi gonfiare a sufficienza il bracciale affinché la pressibne sia superiore alla vostra pressione minima.
  Una volta gonfiato il bracciale l'aria incomincia gradatamente a scendere. La discesa della pressione nel bracciale é registrata sul lato sinistro del display.

- Non appena la prima pulsazioni cardiaca è registrata, il simbolo ♥ lampeggia in sincronia con il battito cardiaco.

  Rimanere perfettamente fermi evitando di parlare durante la misurazione della Vostra pressione arteriosa.

- Le pulsazioni registrate vengono quindi analizzate dal microprocessore e l'apparecchio emettera un segnale sonoro cadenzato al ritmo del polso. A partire da questo momento verificate che il Vs. braccio rimanga perfettamente immobile.

- La fine del procedimento di misurazione é segnalata da un indicatore sonoro più lungo. Allo stesso tempo 2 valori appariranno sul display.

- L'apparizione del simolo ▼ lampeggiante indica che occorre sgonfiare il bracciale.
  Per far ciò premere il tasto per l'evacuazione dell 'aria fino a che il bracciale sia completamente sgonfio.

- Se al termine di una misura appare il simbolo "♡" , vi raccomandiamo di ripetere la misura evitando movimenti repentini del braccio. Una nuova visualizzazione del simbolo "♡" al termine di una misura ripetuta, ottenuta con il braccio fermo, può indicare battiti cardiaci irregolari. Preghiamo di riportare questo argomento al proprio medico curante, nella prossima Vostra visita.

I risultati compariranno sul display:

- **SISTOLE** (valore massimo)
  – é indicata a sinistra del display

- **DIASTOLE** (valore minimo)
  – é indicata a destra del display

- **PULSAZIONI** (pulsazioni al minuto)
  – si alterna automaticamente sul display ai valori pressori

- Una volta completata la musurazione sfilare il bracciale.

- Inserire il valore della pressione nel diario paziente a corredo con lo strumento. I valori saranno visualizzati sul display per circa 1 minuto, dopodiché lo strumento si spegnerà automaticamente.

- Per eseguire una nuova misurazione basta ripremere il tasto ⏻ .

- E' possibile rispettando una pausa di **2 minuti** ripetere l'operazione semplicemente rigonfiando il bracciale.

Interruzione di una sequenza di misurazione

E' possibile interrompere una misurazione di pressione procedendo nel seguente modo premere il tasto per l'evacuazione d'aria affinché il bracciale sia completamente sgonfio (se volete rimisurare la pressione é sufficiente rigonfiare il bracciale).

Messaggio d'errore

Se nel corso del processo di misurazione l'apparecchio non emette alcun segnale sonoreo corrispondente alle pulsazioni cadiache ciò significa che queste sono molto deboli e quindi difficilmente individuabili dal microprocessore e percio l'apparecchio non sarà in grado di fornire alcun risultato.

L'apparizione del simbolo Err o Err CUF sul display indica che la pressione delle pulsazioni non sono state misurate.

- In questo caso ripetere l'operazione dopo aver reinserito il bracciale.

"♡" : pulsazioni irregolari o misura della pressione non corretta (esempio: movimento durante la misura)
→ Vi raccomandiamo di ripetere la misura evitando movimenti repentini del braccio. Una nuova visualizzazione del simbolo "♡" al termine di una misura ripetuta, ottenuta con il braccio fermo, può indicare battiti cardiaci irregolari. Preghiamo di riportare questo argomento al proprio medico curante, nella prossima Vostra visita.

Pulizia e cura dell'apparecchio e del bracciale

- Per pulire l'apparecchio utilizzare solo un panno morbido asciutto.
- Eventuali macchioline sul bracciale possono essere eliminate con un prodotto appropriato.

Garanzia, Assistenza tecnica, Cura dell'ambiente

Per le condizioni di garanzia riferirsi al Certificato di Garanzia.
Le condizoni della garanzia sono menzionate nel relativo certificato annesso allo strumento.
La garanzia ha validità solo se lo strumento ritorna corredato del relativo certificato compilato e firmato.

Per assistenza in garanzia, spedire lo strumento al Vostro fornitore o direttamente a:

BOSCH + SOHN GmbH u. Co. KG
Bahnhofstrasse 64
D-72417 Jungingen

Alle fine della sua durata di vita l'apparrecchio va portato a un punto di raccolta per apparecchi elettronici esausti. P.f., non dimenticare che le pile e gli accumulatori devono essere riposti con i rifiuti speciali (per es., nei punti di raccolta comunali).

Caratteristiche tecniche

Principio di misura:
Oscillometrico

Campo di misurazione:
40 a 280 mmHg; 40 a 200 pulsazioni/min.

Precisione:
± 3 mmHg, pulsazioni ± 5%

Display:
LCD (a cristalli liquidi)

Condizioni ambientali per il corretto funzionamento:
Temperatura: 10 – 40° C
Umidità relativa dell'aria: 10 – 85%

Alimentazione:
DC 1,5 V
Batterie 1 x 1,5 V
IEC R 6 o LR 6

Simbolo di usura delle pile:
Indicazione del simbolo sul display

Peso:
0,1 kg

Classificazione:
Tipo BF ( )

Test clinico:
Misura comparativa della pressione arteriosa su braccio sinistro e destro «Test N2, secondo DIN 58130».

A) Controllo delle prestazioni

Il controllo delle prestazioni dell'apparecchio non può essere effettuato che su un essere umano o un simulatore.

B) Test della Densità del Circuito di Pressione e di Divergenza dalla Pressione Indicata

1. Togliere le batterie dallo strumento.
2. Premere il pusante ⏻ e allo stesso tempo reinserire le batterie.
3. Rilasciare il pulsante ⏻. Lo strumento è pronto per la fase di test. Il display SYS, DIA mostrano la pressione attuale.
4. Prima di testare la densità, aprire il vano batterie e togliere il connettore a T dallo strumento. Avvolgere il bracciale intorno ad un cilindro rigido e inserirlo nel connettore a T (senza la valvola di deflazione) nella monopalla e nello strumento. Il tempo di test del bracciale deve essere almeno di 30 secondi. Continuare il test nel modo tradizionale.
5. Prima di testare le divergenze delle indicazioni di pressione, aprire il vano batterie e togliere il connettore a T dallo strumento. Collegare lo strumento con l'unità normale e la monopalla. Continuare il test nel modo tradizionale.
6. Spegnere lo strumento.
7. Ricollegare il bracciale e la monopalla con il connettore a T.

C) Posizioni per apporre i sigilli di garanzia

La posizione piu'importante per il sigillo si trova sulla parte frontale dell'apparecchio. Per garantire la custodia della corretta taratura, le parti superiore ed inferiore dell'apparecchio devono essere attaccate con un sigillo di garanzia, preferibilmente su un lato della parte superiore dell'apparecchio.

(E) Contenido

1 Tensiómeto
boso-medicus smart

1 Manguito CA01

1 Estuche

1 Tarjeta de Control de la Tensión

1 Certificado de Garantía

1 Pila

1 Libro de Instrucciones de Uso

Notas Preliminares

El **boso-medicus smart** es un tensiómetro de última generación. Funciona según el principio oscilométrico de medida. Un microprocesador almacena y evalúa las oscilaciones originadas por el pulso que se trasmiten a través del manguito. Por ello no necesita de un fonendo, lo que es esencial en otros tensiómetros para obtener lecturas fiables.

La memoria del boso-medicus smart se adapta a los requerimientos de las Directivas Europeas basadas en la Ley que regula los productos médicos (marca CE), y también a la norma europea estándar EN 1060, Parte 1, relativa a ”Requerimientos generales: Aparatos no invasivos para la toma de la tensión sanguínea”, y Parte 3 ”Requerimientos adicionales para los sistemas electrónicos para toma de la tensión sanguínea”.

Deben efectuarse controles periódicos sobre la fiabilidad de este tensiómetro en cumplimiento con las normativas especiales que cada país tiene relativas a estos productos.

Las instrucciones para el recalibrado las encontrará en la página 77 de este folleto.

Recomendaciones importantes

- Utilicen el tensiómetro boso-medicus smart excluvivamente con manguitos boso CA 01 y CA 02.
- No lo exponga directamente al sol ni a temperaturas altas.
- Procure no golpearlo ni dejarlo caer, y protéjalo del polvo y de la humedad.
- No ponga nada sobre el aparato y no utilice objetos punzantes tales como alfileres, agujas, tijeras, ect … sobre el manguito.
- Si no lo va a utilizar durante un período de tiempo prolongado, retire las pilas para evitar que alguna posible fuga pueda dañarlo.

Informacion general sobre la Tensión Arterial

Su corazón, al igual que una bomba que funcionase continuamente, hace llegar la sangre a cierta presión a todos los vasos sanguíneos, asegurando de ese modo que la sangre oxigenada llega a todos los órganos del cuerpo.

La tensión arterial viene determinada por la fuerza del latido cardíaco, la elasticidad y el diámetro de los vasos sanguíneos entre otros factores.

La presión originada por la contracción (presión sistólica) de los músculos cardíacos es la más alta, y la relajación de esos músculos (presión diastólica) es la más baja.

Estos dos valores son necesarios para la correcta evaluación y, consecuentemente, para un diagnóstico médico correcto. Por ello, al tomar la tensión se miden tanto la presión sistólica como la diastólica. La unidad de medida es el “mmHg“ (milímetros de mercurio).

La tensión arterial no es constante, está sujeta a cambios. Por las mañanas está más baja que por la noche, y baja más mientras dormimos.

Sufre también modificaciones con las alteraciones tanto físicas como psíquicas.

La comida, el tabaco, el miedo o el cansancio afectan a nuestra tensión arterial. Las estaciones tienen también su influencia, de hecho tenemos la tensión ligeramente más baja durante el verano que en durante invierno.

En ocasiones, la tensión arterial puede estar ligeramente elevada, pero debe ser motivo de preocupación, a menos que permanezca constantemente por encima de los valores medios, lo que podría indicar que nos encontramos ante un caso he hipertensión. La hipertensión no muestra síntomas evidentes ni inmediatos, pero si no se detecta y no se trata, puede producir graves problemas de salud. Por eso es importante que el médico de cabecera le controle la tensión regularmente.

Con el **boso-medicus smart** puede realizar los controles usted mismo, contribuyendo a mantener su salud, así como a prevenir la aparición de problemas médicos a una edad temprana.

La tensión arterial debe tomarse dos veces al día, si es posible, siempre a la misma hora: por la mañana al levantares y por la noche cuando el cuerpo ya se ha relajado un poco.

No deben causar preocupación las posibles variaciones ocasionales; lo que sí es importante es tomar la tensión de modo continuado para la obtención de datos suficientes que permitan una evaluación completa.

Valores de la Tensión Arterial

Para determinar correctamente el valor de la tensión arterial, hay que tener en cuenta los dos indicadores siguientes:

- La Sistólica o tensión arterial máxima. Se produce cuando el músculo del corazón se contrae e impulsa la sangre hacia los vasos sanguíneos.

- La Diastólica, o tensión arterial mínima. Se produce durante la dilatación del músculo del corazón, lo que permite que vuelva a llenarse de sangre.

Los valores de la presión sanguinea se expresan en mmHg **(mm de columna de mercurio).**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido los siguientes parámetros como guía para determinar correctamente la tensión arterial.

	Sistólica	Diastólica
Alta	Más de 140 mmHg	Más de 90 mmHg
Normal-Límite	130 a 139 mmHg	85 bis 89 mmHg
Normal	120 a 129 mmHg	80 bis 84 mmHg
Óptima	Hasta 119 mmHg	Hasta 79 mmHg

La necesidad de un tratamiento médico depende no sólo de los indicadores de la tensión, sino también del perfil de riesgo de cada paciente. Por favor, consulte a su médico de familia si cualquiera de los valores de su tensión arterial (sistólica / diastólica) se encuentra siempre por encima del límite (Más de 140 / Más de 90).

Recomendaciones importantes a la hora de tomarse la propia tensión arterial

- Tómese siempre la tensión en una posición de descanso. Se recomiendan dos controles diarios, por la mañana al levantarse, y por la noche cuando el cuerpo se encuentra relajado después de un día de trabajo.

  Debe tomarse la tensión sentado cómodamente en una silla de brazos, o en una mesa en la que pueda apoyar el brazo y mantenerlo ligeramente doblado.

- El control se hace sobre la parte superior del brazo desnudo. Observe que no se produzca ninguna compresión debido a una manga retirada (si es necesario quítese la prenda en cuestión)

- Mientras se toma la tensión, el brazo debe permanecer inmóvil.

- Entre dos tomas consecutivas debe haber un intervalo de al menos dos minutos.

- La toma no debe exceder de dos minutos de duración.

- Es del todo normal sufrir variaciones en los valores de la tensión arterial, incluso en tomas reiteradas se observan estas diferencias. Pero una única toma o varias no indican la tensión arterial real. La única evaluación fiable se hace a partir de los valores obtenidos en tomas regulares bajo las mismas condiciones, para hacer con ellos una media.

- Tomarse la tensión no es en si mismo un tratamiento. No altere nunca las dosis ni la medicación prescrita por su médico.

- Las personas que padecen un problema cardíaco o que utilicen un marcapasos deben consultar a su médico, puesto que estas circunstancias pueden modificar los valores obtenidos en la toma de la tensión.

- No utilice este tensiómetro cerca de campos electromagnéticos fuertes (tales como unidades de ultravioleta, teléfonos móviles, etc...) puesto que pueden ocasionar fallos en la lectura.

Colocación de la pila

El departamento para la pila se encuentra en la parte inferior del aparato. Coloque la pila (R 6 o LR 6) tal y como se muestra en la ilustratión.

- Introduzca correctamente 1 pila alcalinas de 1,5 V cada una.
  Importante: Si la pila no están colocadas en su polaridad correcta puede producirse un recalentamiento de las mismas así como fugas.

- Utilice exclusivamente pilas de alta calidad a prueba de fugas y de las características señaladas (véase „Datos Técnicos“).

- Si no piensa utilizar el aparato durante un largo período de tiempo, retire la pila.
- El aparato muestra los siguientes símbolo de función:

Pila llenas.

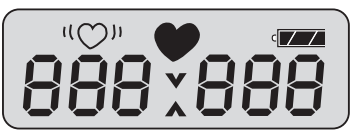
Pila parcialmente agotadas.

Debe cambiar la pila.

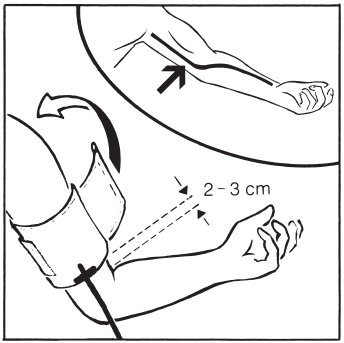
¡Parpadeo! Cambie la pila. No es posible efectuar una toma.

- **Cuide el medio ambiente!**
  Las pilas usadas y los aparatos de recarga no se pueden eliminar con los residuos domésticos. Hay que depositarlas en recipientes especiales y centros de recogida de pilas usadas. Consulte con el ayuntamiento de su ciudad.

- Pulse la tecla ⏻.
- Todos los elementos digitales y las luces de las funciones se encenderán momentáneamente para indicar que la unidad funciona correctamente.



- La aparición de „O“ en la pantalla junto con la emisión de tres pitidos indican que el tensiómetro está listo para su uso.



Colocación del manguito:

- Quítese cualquier prenda apretada antes de tomarse la tensión, para que no exista presión alguna sobre el brazo que pueda impedir la normal circulación de la sangre.

- Abra el brazalete en forma de anillo, introduzca el brazo y rodeelo en su parte superior, de forma que la parte inferior del brazalete quede a unos 2-3 cm. por encima del codo. El brazalete estará correctamente colocado si la marca queda situada directamente sobre la arteria. El anillo de metal nunca debe estar sobre la arteria, ya que esto puede conducir a un resultado erróneo. La mayoria de la gente tiene la tensión más alta en el brazo izquierdo. Por tanto, es en este brazo en donde se debe llevar a cabo la medición. Si la tensión es más alta en el brazo derecho, la medición deberá realizarse en éste.
- Pase la parte final del manguito bajo la trabilla metálica y dóblela sobre la parte exterior del brazo, asegúrelo luego con una ligera presión sobre el cierre de velcro. No se lo coloque demasiado apretado, deje una holgura de 2 dedos entre el brazo y el manguito.
- Nota sobre las tallas del manguito:
  Este tensiómetro debe utilizarse exclusivamente con los siguintes tipos de manguito:

Tipo	Tamaño bolsa	Circunferencia brazo	No. pedido
CA01	13 x 25 cm	22 – 32 cm	143-4-762*
CA02	14 x 30 cm	32 – 48 cm	143-4-763

* Es el considerado standard.

- Coloque el brazo en el que efectúe la toma sobre una mesa, manténgalo relajado y formando un ángulo.

- Coger la pera de goma con la mano derecha e inflar el manguito hasta aproximadamente 180 mmHg. Se oirá entonces un tono triple. En el visor digital se podrá observar cómo sube la presión del manguito. En caso de que la presión no sea la suficiente, se mostrará el simbolo ▲ durante la medición. Inflar entonces el manguito otros 40 mmHg más, aproximadamente. Este proceso podrá repetirse hasta que la presión en el manguito sea superior a la de la tensión arterial sistólica (desaparece entonces el simbolo ▲ y se oye el triple tono).

- Para la siguiente medición, la presión de inflado adecuada es ajustada por la función de momorización automática **(memomatic)**; i.e. la presión de inflado = SISTÓLICA de la última medición tomada + 40 mmHg. Inflar hasta que el tono triple indica que se ha alcanzado la presión correcta.

- **Importante:** El incremento adicional de presión en el manguito puede ocasionar errores en la lectura de los datos. Si esto sucediese, repita la toma pasados 2 minutos, y esta vez llene el manguito directamente a un nivel superior al de su tensión máxima (sistólica).

- Después de llenar el manguito éste va dejando salir el aire automáticamente, y la bajada de presión en su interior se indica en la parte izquierda de la pantalla.

- Tan pronto como se registran las primeras pusaciones, el símbolo ♥ se enciende y se apaga al ritmo de los latidos.

  Mantenerse completamente inmóvil y no hablar mientras se toma la tensión.

- Tan pronto como el microprocesador puede evaluar el pulso registrado, el tensiómetro emite un pitido, al ritmo del pulso. Es muy importante que el brazo no se mueva en este momento.

- Un pitido continuado indica que la toma ha finalizado, y los dos valores obtenidos permanecen fijos en la pantalla.

- Se encenderá el símbolo ▼ para indicar que se puede dejar salir el aire libremente. Para hacerlo presione el botón de la válvula hasta que se vacíe el maguito.

- Si apareciese el simbolo "♡" después de efectuar una toma, se recomineda repetir la toma manteniendo el brazo completamente inmóvil. Si volviese a aparecer el simbolo "♡" en la pantalla después de efectuar una nueva toma con el brazo inmóvil, podria indicar alguna irregularidad en el latido del corazón. Consúltelo con su médico de cabecera en la próxima visita.

Los resultados aparecerán en la pantalla:

- **SISTÓLICA** (máxima):
  – en el lado izquierdo

- **DIASTÓLICA** (mínima):
  – en el lado derecho

- **Pulsaciones (por minuto)**
  – Se alternará automáticamente con los datos de la tensión.

- Si no va a realizar otra toma, retire el manguito del brazo.

- Introducir las lecturas obtenidos en la tarjeta de registro que se acompaña. Estas lecturas se mostrarán en el visor durante 1 minuto, y después la unidad se apagará automáticamente.

- Para realizar una medición adicional, pulsar de nuevo la tecla ⏻.

- Pasados 2 minutos podrá repertirse la toma, pero habrá que volver a llenar el manguito.

Interrupción de la toma

Para interrumpir la toma de tensión puede presionar el botón de la válvula de salida hasta que no quede aire en el manguito. (Para repetir la toma sólo tiene que volver a llenarlo).

Mensajes de error

Si el aparato no emite pitidos rítmicos con el pulso, significa que el pulso es demasiado débil, y en consecuencia no podrá obtener ningún dato.

La aparicíon en la pantalla de los símbolos Err o Err CUF indica que no se han recogido valores ni de pulso ni de tensión arterial.

- Vuelva a colocar el manguito alrededor del brazo a inicie una nueva toma.

"♡" : pulso irregular o toma incorrecta de la tensión (p.ej: haberse movido durante la toma)
→ Se recomienda repetir la toma manteniendo el brazo inmóvil. Si volviese a aparecer el simbolo "♡" en la pantalla después de efectuar una nueva toma con el brazo inmóvil, podria indicar alguna irregularidad en el latido del corazón.
Consúltelo con su médico de cabecera en la próxima visita.

Limpieza del tensiómetro y del manguito

- Para limpiar el aparato utilice exclusivamente un paño suave y seco.
- Las manchas pequeñas que pueda haber en el manguito se eliminarán con cualquier limpiador.

Garantía, Servicio de Atención Posventa, Protección del medio ambiente

Las condiciones de la garantía figuran en la tarjeta de garantía.

Sólo se aceptarán reclamaciones bajo garantía si el aparato se devuelvo junto con la tarjeta de Garantía debidamente cumplimentada, firmada y sellada por el vendedor autorizado.

Para reparaciones bajo garantía envíe el aparato bien empaquetado y con el franqueo correcto al vendedor autorizado o directamente a:

BOSCH + SOHN GmbH u. Co. KG
Bahnhofstrasse 64
D-72417 Jungingen

Tanto las pilas usadas como los aparatos electrónicos defectuosos no pueden arrojarse a la basura doméstica. Han de ser depositados en centros especiales. Por favor, para más información póngase en contacto con el ayuntamiento de su ciudad.

Datos Técnicos

Principio de medida:
Oscilométrico

Amplitud de medida:
De 40 a 280 mmHg, 40 a 200 pul/min.

Precisión:
La presión indicada tiene un error de ± 3 mmHg; el pulso tiene un error aproximado del 5%.

Pantalla:
De cristal líquido.

Condiciones para el funcionamiento:
Temperatura ambiente entre 10 y 40° C
Humedad: 10 – 85%

Alimentación:
DC 1,5 V
1 pile alcalinas de 1,5 V.
Tipo IEC LR 6 o LR 6.

Nivel de carga de las pilas:
Aparece un símbolo en la pantalla.

Peso:
0,1 kg

Clasificación:
Tipo BF ( )

Prueba clínica:
„Medida comparativa de la tensión arterial en los brazos izquierdo y derecho“, prueba N2 según DIN 58130.

(Reservados todos los derechos a modificaciones técnicas.)

A) Control de funcionamiento

Sólo se podrán efectuar controles de funcionamiento en una persona o con un simulador.

B) Control del sellado hermético del circuíto de presión y de la exactitud en la indicación de la tensión.

1. Quitar la pila.
2. Pulsar el botón ⏻ y mantenerlo pulsado mientras se introducen nuevamente la pila.
3. Soltar el botón ⏻. La unidad ya está lista para realizar el test. Los indicadores SYS e DIA muestran la tensión real.
4. Antes de comprobar la densidad, abrir el compartimento de las pilas y sacar el conector en forma de T. Enrolle el brazalete alrededor del cilindro fijo y conecte el conector en forma de T (sin válvula de vaciado) a la bomba de presión del aparato. Prestar atención al ajuste de tiempo para el manguito: éste deberá ser de al menos 30 segundos. Completar el test en el modo habitual.
5. Antes de comprobar las diferencias de la presión, abrir el compartimento de la pilas y sacar el conector en forma de T. Conectar el aparato con el aparato normal y la bomba de presión. Completar el test del modo habitual.
6. Desconectar la unidad.
7. Volver a conectar el brazalete y la bomba de presión con el conector T.

C) Emplazamiento de los sellos de seguridad

Para una seguridad total, cubra completamente el mecanismo de fijación del aparato.
Una la parte superior de la funda con la inferior por medio de un sello de seguridad colocado directamente sobre uno de los bordes de la funda.

BOSCH + SOHN GmbH u. Co. KG
Bahnhofstraße 64 · 72417 Jungingen · Germany
Telephone: +49 (74 77) 92 75-0 · Fax: +49 (74 77) 10 21
Internet: www.boso.de · e-Mail: zentrale@boso.de

07/2008